

## Tema 8

### EL DESARROLLO

*Mercedes Pardo*

Departamento de Sociología  
Universidad Pública de Navarra

La familia que saca su coche malva y cereza con aire acondicionado [...] para dar una vuelta, atraviesa ciudades mal pavimentadas, afeadas por la basura, edificios en ruinas, carteleros de anuncios por doquier [...] Siguen adelante y atraviesan una campiña que los carteles publicitarios han vuelto en gran parte invisible [...] Meriendan con alimentos exquisitamente empaquetados, sacados de una nevera portátil, junto a un riachuelo contaminado, y prosiguen para pasar la noche en un camping que es un peligro para la salud pública [...] Inmediatamente antes de quedarse adormilados en un colchón de aire, bajo una tienda de plástico, entre el hedor de la basura que se está pudriendo, tal vez reflexionen vagamente sobre la accidentada irregularidad de los beneficios que disfrutaban.

(John Kenneth Galbraith, *La sociedad opulenta*)

#### 1. CRECIMIENTO ECONÓMICO Y DESARROLLO

No parece que revista dudas que el crecimiento económico, en mayor o menor medida, es una aspiración de muchas sociedades actuales. No parece tampoco que tuviera problemas de consenso la afirmación, con matices, de que el desarrollo económico de muchos de los países occidentales ha sido el modelo a seguir por aquellos «subdesarrollados» o «en vías de desarrollo». La modernización se ha presentado como el paradigma dominante, el objetivo que las sociedades debían plantearse, precisamente, para conseguir un desarrollo económico.

Crecimiento económico, desarrollo, modernización son términos dominantes en las medidas a aplicar por los países si querían salir de la penuria. Países desarrollados, en vías de desarrollo, subdesarrollados han sido categorizaciones dominantes. Parece, pues, que deberíamos empezar por una aclaración de estos conceptos.

Lo primero a recordar sería que la idea de crecimiento económico es de tiempos recientes. Anteriormente a la Revolución industrial, pocas personas llegaban a lo largo de su vida a tener la noción de crecimiento o mejora económica en su persona o en su país. Esta percepción y expectativa de cambio económico, de mejora material, es relativamente reciente, de este siglo, vinculada sobre todo al desarrollo del capitalismo y de la sociedad de consumo de masas con la que estamos familiarizados. Tiene, por tanto, cincuenta años.

El crecimiento económico no ha tenido una definición única, aunque la mayoría de los economistas comienzan su tratamiento con algún indicador de la actividad económica global tal como el producto interior bruto (PIB), que mide la producción total de bienes y servicios de un país, y su tasa de crecimiento. Más adelante veremos algunas de las dificultades que este indicador tiene cuando se utiliza para definir comparativamente los niveles de crecimiento económico y de desarrollo de los países. Aquí nos interesa destacar la limitación de utilizar un sólo indicador como éste. Así, entre aquellos autores interesados no sólo en los niveles de producción de un país sino también en los niveles de bienestar social, es corriente la consideración de la tasa *per capita* de crecimiento del consumo como indicador, aunque no conviene olvidar que dos países pueden tener la misma tasa de crecimiento *per capita* de consumo y, sin embargo, la tasa de crecimiento de la inversión puede ser mayor en uno que en otro.

Es obvio que todas esas medidas dejan escapar aspectos importantes como son los gastos de los gobiernos en salud, educación y otros, que en muchos países alcanzan grandes dimensiones y además van en aumento, y que deberían ser considerados en la medición del bienestar social.

El crecimiento económico, entendido como el incremento de la renta total o *per capita*, y medido básicamente sobre el PIB, ha sido el pilar fundamental de las teorizaciones económicas del desarrollo social. Así, la definición de país subdesarrollado se ha basado en la selección de un nivel arbitrario de renta *per capita* (por ejemplo, 500 dólares al año), siendo categorizados como países subdesarrollados todos aquellos situados por debajo de esa cifra. Merece la pena que desgranemos un poco este asunto planteando tres cuestiones pertinentes.

La primera consideración a hacer es de tipo estrictamente *estadístico*. Existen dificultades serias de delimitación. Por ejemplo, hay paí-

ses ricos por su petróleo (Kuwait y Venezuela) que están muy por encima de la cifra del PIB considerada y que, sin embargo, son países subdesarrollados en sus características económicas generales. También, en *segundo* lugar, hay una serie de dificultades *técnicas* que hacen muy difícil la medición de la renta real *per capita* en muchos de los países subdesarrollados, como son las deficiencias de las estadísticas, lo inapropiado de las ratios del intercambio oficial de sus respectivas monedas domésticas al dólar americano, y los problemas de estimación de los componentes no monetarios de las rentas reales en estos países.

Finalmente, en *tercer* lugar, hay problemas *conceptuales* en la interpretación del significado de las diferencias internacionales en los niveles de renta *per capita*. Un aspecto es la consideración o no del PIB en paridad de poder de compra del país y otro se verá muy claramente con el siguiente ejemplo. Durante el periodo 1960-1967 la tasa de crecimiento del PIB en los países subdesarrollados fue del 5%, pero la de su población fue del 2,5%, dando por ello un crecimiento en su producto *per capita* del 2,5%. Por otro lado las tasas de los países desarrollados fueron 4,8% para el PIB y 1,2% para su población, dando 3,6% de crecimiento. La tasa de crecimiento del PIB de los países subdesarrollados fue mayor que la de los desarrollados y, sin embargo, su tasa de crecimiento *per capita* fue menor por razón del aumento de la población.

Entremos ahora en el concepto de desarrollo viendo qué teorías han sido las que han conseguido una mayor capacidad explicativa hasta la fecha. Siguiendo las diferentes etapas del pensamiento económico sobre el desarrollo que hace Bustelo (1992), en la literatura de la primera generación desarrollo económico equivalía a crecimiento económico. Ésta es la piedra angular de la *teoría de la modernización*. El objetivo era conseguir una tasa de crecimiento alta y el resto vendría después por añadidura, generalmente de la mano de la actividad redistribuidora de los gobiernos. El objetivo del desarrollo era la mejora en el nivel de vida y la reproducción de la sociedad de tipo occidental (en lo económico y en lo político), a través de una serie de etapas pre-determinadas (Rostow, 1961) extraídas de la historia económica de los países desarrollados. Esta teoría fue criticada por Meier por su superficialidad explicativa, su carácter tautológico y su concepción del desarrollo como una senda universal por la que transitan de igual manera todos los países. Los medios para alcanzar el desarrollo y la modernización de los países eran, para estos teóricos, la industrialización, la protección del mercado interno y una intervención decidida del Estado.

Sin embargo, lo que estaba ocurriendo en los países del Tercer Mundo (lentitud y ausencia de los «despegues» previstos; agudización

del problema del subdesarrollo; auge de los movimientos de liberación nacional; y, sobre todo, el tipo de crecimiento propiciado que empezó a generar situaciones de crisis generalizada) ponía en cuestión las teorías de la modernización según etapas previstas. Así, a finales de la década de los cincuenta se produce una reconsideración de la teoría de la modernización, de corte conservador, de manera que se redescubre el mercado como garantía de eficiencia y de libertad económica y política, proponiendo una liberalización interna en los países subdesarrollados (Bauer y Yamey, 1957). Los caminos del subdesarrollo al desarrollo no pasarían ahora por etapas predeterminadas, entendidas muchas veces desde la óptica occidental, sino que se encauzarían de manera diversa, eso sí, respetando siempre las reglas del mercado.

La aparición de la *teoría de la dependencia*, defendida por Baran, Frank, Amin y otros, fue, por el contrario, la respuesta radical a los planteamientos de estos autores. Aunque con ciertas diferencias, se concibe el subdesarrollo no ya como una etapa previa al desarrollo, sino como el producto histórico del desarrollo de los países avanzados. Las relaciones entre ambos tipos de países se entienden como profundamente adversas para los intereses de los subdesarrollados.

A finales de los sesenta se produce un nuevo giro hacia una perspectiva socialdemócrata o un *enfoque de Estado del bienestar*, donde se da menos importancia al crecimiento y más a la generación de empleo, a la reducción de la desigualdad social, a la eliminación del paro y a la satisfacción de las necesidades básicas. Así se plantean nuevos indicadores de desarrollo distintos del PIB o la renta *per capita*, tales como la «medida del bienestar económico» (Nordhaus, 1972) o el «bienestar nacional neto» (JECC, 1974), de manera que ahora las variables a tener en cuenta han de ser económicas pero también sociales, al darle importancia al grado de desigualdad social y de pobreza. Estas propuestas encuentran su limitación en la crisis económica de Occidente a partir del 1973 y el escaso eco de estas propuestas en los países del Tercer Mundo, interesados más en la redistribución internacional (el nuevo orden económico internacional) que en la desigualdad interna.

En otro orden de cosas, antes de comentar una última teoría del desarrollo (la neoclásica), interesa ahora mencionar las interpretaciones que emergieron sobre la nueva división internacional del trabajo, que en muchos casos se ha visto como condicionante y resultante de la relación desarrollo-subdesarrollo. Tenemos dos interpretaciones básicas, una que se centra en la esfera de la circulación (intercambio y distribución) y otra que insiste principalmente en la esfera de la producción.

La primera aún se categoriza en otras dos corrientes: una de ellas adopta (*interpretación neosmithiana*) la perspectiva de análisis del sistema mundial del sociólogo I. Wallerstein y plantea que una de las tendencias principales de la evolución actual de la economía mundial es la creciente sustitución de la división internacional del trabajo clásica, caracterizada por la especialización primaria y subindustrialización de los países subdesarrollados, por una nueva división internacional del trabajo en la que el Tercer Mundo desempeñaría un importante papel de proveedor internacional de productos manufacturados. La otra interpretación (*neorricardiana*), aunque coincide con la primera en la valoración de la industrialización del Tercer Mundo como un fenómeno totalmente inducido por las empresas multinacionales, se distingue en que no da tanta importancia a los factores internacionales de mercado o de intercambio como a los aspectos de distribución en el seno mismo de las economías avanzadas.

Finalmente, las *interpretaciones productivistas*, a diferencia de los teóricos de la dependencia y del sistema mundial, plantean que la industrialización capitalista en el Tercer Mundo no sólo era posible, sino también innegable, y, además, que esa industrialización no era meramente superficial, distorsionada o dependiente, sino que constituía un verdadero desarrollo, y que los factores de la nueva división internacional del trabajo obedecían en mucha mayor medida a transformaciones internas de los países subdesarrollados que a la dinámica del capital del centro económico situado en Occidente.

Por último, vamos a mencionar la teorización del desarrollo de corte *neoclásico*. Su contenido teórico se basa, en primer lugar, en la confianza en el mercado como mecanismo de asignación de los recursos, junto con la crítica consiguiente a las distorsiones provocadas por la intervención del Estado en la actividad económica, y, en segundo lugar, en el hincapié que hacen en las ventajas que ofrece la participación plena en el comercio mundial. Esta postura hace una crítica paralela a las políticas de industrialización autóctona como sustitución sistemática de las importaciones, por cuanto suponen una restricción forzada de las leyes del mercado.

Vamos a concluir este punto por donde habíamos empezado: los indicadores del desarrollo, que se han enriquecido bastante desde las primeras propuestas simples sobre la base del PIB.

Así, merece especial atención la propuesta de las Naciones Unidas de utilización de un *indicador de desarrollo humano* (IDH), según se desprende del Informe Mundial sobre Desarrollo Humano del año 1995, sobre el que en España Gaviria (1996) ha llamado la atención por considerarlo el más complejo, el más completo, el más fiable y el más aproximado a la realidad socioeconómica. Este indicador da un ordenamiento de desarrollo de los países del mundo resumido en tres

indicadores sintéticos: un indicador de la esperanza de vida al nacer (media de la población total del país), un indicador del nivel medio de educación de los habitantes del país (éste, para algunos casos, se desgrega a su vez en dos), y un indicador del PIB real por habitante (en paridad de poder de compra del país). Los dos primeros indicadores tienen un peso importante, ya que, como elabora Gaviria, mientras que España aparece en el indicador del PIB por habitante en el puesto número 29, cuando se sintetiza ese indicador con los niveles de esperanza de vida y de educación media acaba situándose España en el puesto 9 del mundo, veinte puestos por encima de lo que le correspondería si sólo se considerase el nivel de renta y de riqueza por habitante. También ocurriría a la inversa, es decir, países (por ejemplo Kuwait) que bajarían su posición considerando otros factores socioeconómicos además del PIB.

Como soporte de ese indicador, el Informe de las Naciones Unidas apunta los siguientes elementos importantes de consenso mundial sobre ciertos aspectos del concepto de desarrollo humano.

- El desarrollo humano debe estar centrado sobre las personas.
- El concepto de desarrollo humano no se limita a la economía, sino que se refiere a toda la sociedad, ya que tiene por objeto el ampliar las posibilidades de elección ofrecidas a los seres humanos y no solamente el aumentar su renta.
- El desarrollo humano consiste, a la vez, en desarrollar las potencialidades humanas (por medio de inversiones en el capital humano) y en garantizar su plena utilización (a través de la implantación de un marco apropiado).
- El desarrollo humano reposa sobre cuatro pilares: productividad, justicia social, durabilidad y control de las personas sobre su destino. Considera el crecimiento económico como esencial, pero señala la necesidad de prestar atención a su calidad y a su reparto, y analiza de manera profunda su relación con la vida de cada uno. En fin, considera la durabilidad de las posibilidades de elección que perduran de una generación hacia la siguiente.
- El concepto de desarrollo humano afirma que el crecimiento no es el objetivo final del desarrollo, aunque la ausencia de crecimiento significa a menudo el fin del desarrollo.

Hasta aquí hemos visto las categorías dominantes de análisis del campo del desarrollo económico. Se nos presenta del todo evidente que todas estas teorías del desarrollo adolecen de una falta realmente destacable: el factor ecológico, el del medio ambiente. Vamos, pues, a proceder ahora a realizar un análisis del impacto medioambiental del desarrollo.

## 2. EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL DEL DESARROLLO

Antes de entrar en el análisis de la situación medioambiental de las sociedades industrializadas actuales, objeto preferente de preocupación pública, conviene ponerse en una perspectiva histórica más amplia recordando que las sociedades pre-industriales, incluidas las primitivas, han producido impactos importantes al medio ambiente.

Así, Goudie (1994, 374-375) nos recuerda que el fuego permitió a las primeras sociedades alterar sustancialmente la vegetación, de manera que plantas que se pensaba respondían al proceso «natural» de *climax* (es decir, de proceso evolutivo hacia un estado maduro o estable) pueden en realidad ser parte de procesos de *climax* de fuegos antropogénicos. Éste es el caso de muchas áreas de la savana y tierras de pastos de latitud media. A su vez, la modificación de la vegetación habría llevado a ajustes en la fauna. También parece que la erosión del suelo resultante de la desaparición de vegetación tiene una larga historia. Algunos de los cambios medioambientales más importantes de las tierras altas de Europa occidental, que tradicionalmente se han explicado por cambios climáticos, pueden ser explicados de forma más efectiva por las actividades de las gentes del Mesolítico y el Neolítico. Incluso la salinización del suelo de épocas tempranas se debe a las prácticas de regadío en zonas áridas y sus efectos en los campos de cultivos, como se ha observado en el Irak de hace más de 4.000 años. Igualmente, hay evidencias de que las prácticas de caza de las primeras civilizaciones pueden haber causado grandes cambios en el mundo de la mega-fauna tan tempranamente como hace 11.000 años.

Sin embargo, ha sido con la civilización industrial, con el desarrollo tecnológico en gran escala, cuando el impacto de los humanos sobre el medio ambiente está siendo más destacable y, en muchos casos, de efectos inciertos. Dos ejemplos muy significativos y ya mencionados en otros capítulos son el desarrollo de la energía nuclear, con la posibilidad por ello de hacer explotar la totalidad de la superficie terrestre varias veces y con la producción de residuos nucleares peligrosos de larga duración (como el plutonio, que tiene una vida media de 25.000 años, pero se mantiene peligroso durante 250.000 años), o el uso de pesticidas muy poderosos como el DDT, de utilización masiva en la agricultura durante años, posteriormente prohibido, con efectos graves en la salud, las aguas y en otros medios. En definitiva, en las últimas décadas se ha producido importantes cambios en el medio, tanto en términos cuantitativos como cualitativos.

Exponemos en el cuadro siguiente cómo alrededor de la mitad de los componentes han cambiado más en una sola generación desde 1950 que en la totalidad de la historia humana anterior a esa fecha.

Tipo de transformación (en %)	1860	1950
Superficie deforestada.....	50	90
Diversidad de vertebrados terrestres.....	25-50	75-100
Tamaño de la población .....	30	50
Emisión de carbono.....	30	65
Emisión de azufre.....	5	40
Emisión de fósforo .....	20	20
Emisión de nitrógeno.....	1	5
Emisión de plomo.....	5	50

Fuente: Kates *et al.* (1991), «The great transformation», en Turner *et al.* *The earth as transformed by human action*, Cambridge University Press, Cambridge.

Pero, sobre todo, lo que ha aumentado con la sociedad industrial es la complejidad, la frecuencia y la magnitud de los impactos. La velocidad e intensidad de los impactos sitúa a éstos en una dimensión cualitativamente diferente, que nos remite a que el problema medioambiental es principalmente un problema social.

Entremos ya en la caracterización de la situación medioambiental del presente, que incluiría con bastante consenso apreciaciones como las siguientes:

- La sociedad industrializada ha cambiado las condiciones físicas del planeta Tierra, en dimensiones sin precedentes y con consecuencias ecológicas y sociales importantes. Aunque hay diferentes puntos de vista, incluso en el nivel científico, a la hora de calificar la gravedad de sus efectos, es de consenso generalizado que se van a producir cambios importantes (por ejemplo, aumento de la temperatura de la Tierra, disminución de la capa de ozono).
- Los problemas son globales, y aunque en una primera instancia no afectan lo mismo al Norte que al Sur, ni tampoco afectan lo mismo a los ricos que a los pobres (dentro de los mismos países desarrollados los sectores pobres y marginados de la población reciben mayor impacto ambiental por localización de vertederos), finalmente toda la humanidad va a sufrir el impacto de aquéllos.
- Por otra parte, las soluciones exclusivamente «técnicas» (como los filtros industriales) no han dado los resultados satisfactorios que se esperaba, poniendo en cuestión —en mayor o menor medida, según los enfoques— los modelos socioeconómicos imperantes.

En definitiva nos encontramos en una crisis ecológica o, si se prefiere, en una reestructuración ecológica, que está poniendo en cuestión

todas las teorías económicas del siglo XX e, implícitamente, su capacidad de asegurar unos mínimos niveles de desarrollo a las futuras generaciones.

Por mencionar algunas de las manifestaciones de esta crisis, indiquemos el amplio reconocimiento social al hecho de que la naturaleza pone límites, en términos de recursos naturales y de capacidad de integrar-acoger los niveles de contaminación que el desarrollo económico está produciendo. De la mano de este consenso surge la idea de *irreversibilidad*, basada en la constatación de que los procesos biológicos necesitan para su recuperación, en el mejor de los casos, un tiempo considerablemente mayor que el que les permite la presión humana, que actúa en un tiempo muchísimo más corto. Así, previsiblemente, con un cambio de política al respecto habría impactos que se podrían corregir pero una parte de la destrucción que estamos produciendo sería definitivamente irreversible (una vez que una planta o animal se ha extinguido no puede recuperarse).

La polémica sobre los límites físicos es importantísima (Meadows, 1992) y, desde luego, sigue abierta en primera línea del debate. Sin embargo, echamos en falta una consideración de lo que Maestre Alfonso (1978, 96) denomina «los límites extremos sociales», definidos como la velocidad con que la sociedad puede preparar las adaptaciones necesarias a las imposiciones ambientales o puede cambiar antes de sufrir consecuencias ambientales negativas.

El campo académico, aunque tardíamente y todavía con enfoques disciplinarios básicamente tradicionales, se incorpora al análisis de los nuevos fenómenos. Hay que destacar no obstante que, si bien existe un consenso bastante generalizado sobre la falta de atención que las teorías económicas y de desarrollo imperantes han prestado al medio ambiente, las políticas económicas dominantes siguen ignorando grandemente la situación. En este contexto, la investigación sociológica, con independencia de los diferentes enfoques teóricos, ha aportado algunos elementos sobre cómo las sociedades se relacionan con el medio ambiente biofísico, lo que ciertamente condiciona cualquier entendimiento sobre cómo debe de proponerse el desarrollo a los que consideramos subdesarrollados.

En este sentido, un *primer* elemento para enfocar cualquier planteamiento sobre la relación desarrollo-entorno hace referencia a las interacciones significativas que todos los sistemas sociales tienen con su medio ambiente biofísico. En otras palabras, el reconocimiento de que los seres humanos dependemos de nuestro medio ambiente y de que incidimos grandemente en él.

Una *segunda* conclusión sociológica nos viene a decir que los sistemas sociales tienden a persistir o a mantenerse sin cambios estructurales a pesar de signos contrarios «enviados» por el medio ambien-

te. Sin querer ser catastrofista, conviene no olvidar que la historia está llena de ejemplos de sociedades que han sucumbido antes de adaptarse a los cambios medioambientales que por diversas razones sufrieron. Una diferencia importante con la nueva situación es que estos cambios y los riesgos que conllevan tienen carácter planetario. Los fenómenos medioambientales son también, cada vez más, focos de conflicto, de antagonismo y lucha política, tanto en el nivel del «Norte-Sur» como entre las distintas clases sociales de los países industrializados.

Un *tercer* aspecto que la Sociología también aporta al análisis que estamos haciendo es el importante papel de la cultura como estructura de mediación, en cuanto a las normas de actuación en relación al medio ambiente. Nuestra cultura occidental industrial es una muestra clara de cómo una creencia, como es la del progreso continuo como desarrollo económico sin tener en cuenta sus consecuencias negativas, ha aumentado los problemas medioambientales, en unas dimensiones sin precedentes históricos.

Es evidente que junto a la necesidad de acuerdos globales por los que tienen la fuerza legal en sus manos —los gobiernos (por ejemplo, recordemos que en la reunión de las Naciones Unidas en Río de Janeiro la posición de Estados Unidos fue crucial para no llegar a acuerdos sobre reducción de emisiones de contaminantes directamente responsables del problema del calentamiento de la atmósfera)—, es en la implementación concreta en el nivel de base, en el cual los resortes culturales y de valores sociales juegan un papel crucial, donde se van a hacer o no viables realmente. Así, nos encontramos con que las declaraciones oficiales de los grandes organismos medioambientales (por ejemplo la Agencia de Medio Ambiente de Estados Unidos —EPA—) asumen el fracaso medioambiental basado exclusivamente en los aspectos tecnológicos, que ha sido el imperante en las sociedades industrializadas, y pasan sin dilación a reclamar la profundización en el conocimiento de la sociedad y sus mecanismos de funcionamiento, como medio para poder abordar una gestión ambiental con más éxito. Hablamos, pues, de que los ciudadanos tienen que estar implicados en la gestión medioambiental concreta, que los riesgos no pueden ser evaluados simplemente como un análisis probabilístico, sino que su valoración reclama el análisis de la percepción social del mismo. Es en este sentido en el que desarrollar llega a ser sinónimo de dar poder, autonomía, conocimientos y libertad.

Resumimos este punto con algo que nos parece del todo evidente: el medio ambiente no puede reducirse al medio biofísico, sino que incluye también el medio ambiente social (Pardo, 1994, 146). Sus relaciones son múltiples y complejas, pero, en cualquier caso, la conexión es inmediata en la medida en que la regulación del impacto ecológico

deviene social en sus consecuencias y es la sociedad, en definitiva, quien interpreta ambos y les da contenido.

### 3. LA TECNOLOGÍA COMO SOLUCIÓN Y COMO PROBLEMA

Empezaremos aclarando que el término «tecnología», que de forma simplista se reduce a veces a «aparatos», se considera aquí de forma amplia como un estado del conocimiento o, si se quiere acotar más, del conocimiento aplicado, e incluye los cambios o adaptaciones de la tecnología que se derivan de su aprendizaje. Recordando a Heidegger, la tecnología, ontológicamente considerada, se entiende como los medios para alcanzar los objetivos sociales humanos en el mundo; la tecnología es el medio, no un fin en sí mismo.

La tecnología en ese sentido amplio ha estado en el centro de la lucha de las sociedades humanas por «controlar» la naturaleza en su favor. Desde la invención del fuego hasta la actual biotecnología, el desarrollo tecnológico ha servido para mejorar las condiciones de vida de los seres humanos, aunque también ha producido un impacto negativo en muchas ocasiones, tanto en la salud, en la cultura, la organización social u otros aspectos importantes de las sociedades como en la integridad ecológica de la naturaleza.

Los diagnósticos que se vienen haciendo después de aproximadamente dos décadas de gestión medioambiental nos dan pie a sacar algunas conclusiones. Si nos referimos, por ejemplo, a la contaminación del aire y dejando aparte la descripción del problema, que ya se ha efectuado en el tema 3, en la actualidad la tecnología ha conseguido reducir los niveles de contaminación; sin embargo, se está lejos de lograr un éxito en este campo. Asociado al coche, principal responsable de esta situación junto con las calefacciones de carbón, se presenta un medio ambiente urbano problematizado e incluso cuestionado globalmente.

Salvo excepciones, la política hacia el coche ha ido dirigida hacia su sustitución por modelos de tecnología menos contaminantes y hacia el control de sus emisiones de gases tóxicos y otros residuos, más que hacia una reducción del tráfico por una mejor planificación del transporte colectivo y una combinación de éste con el privado. En algunos lugares se empieza a poner la vista en el uso de combustibles alternativos como el metano, el etanol y el gas natural comprimido. Sin embargo, el tráfico de vehículos de motor está creciendo vertiginosamente, por lo que conseguir ciudades con una calidad ambiental aceptable va a exigir, sobre todo, cambios drásticos en el estilo de vida, más que mejor tecnología del automóvil, aun en el caso de utilización masiva de los nuevos prototipos de coches eléctricos, ya que éstos finalmente lo que hacen es transferir la contaminación al punto de pro-

ducción de la energía y no resuelven los otros tipos de problemas asociados a la utilización masiva del vehículo privado en las ciudades (ocupación de espacio y tiempo).

Los contaminantes tóxicos emitidos al aire por algunos procesos industriales son también uno de los problemas graves y complejos que están siendo reevaluados. Los enfoques de resolución de estos problemas han sido casi exclusivamente tecnológicos. Así, en el pasado, una técnica común de resolver el problema fue el construir chimeneas más altas que dispersaban el gas y reducían el impacto local. Evidentemente este enfoque es de miras muy cortas, y, como resultado de ello, las emisiones en Alemania, por ejemplo, contribuyen a la lluvia ácida en Noruega, país que no cuenta con una sola central térmica ni nuclear. Este tema está adquiriendo un cariz de conflicto internacional entre los países económicamente avanzados y los que están en vías de desarrollo, ya que los primeros quieren que se disminuya las emisiones por países. El argumento de los países en vías de desarrollo es que requieren energía barata precisamente como una base de ese necesitado crecimiento. Es el caso, por ejemplo, de gran parte del sureste asiático, que está viviendo un vertiginoso crecimiento y donde el carbón —que es de los combustibles más contaminantes— todavía es la fuente principal. Como se ve, el tema excede con mucho los planteamientos meramente técnicos.

Si nos fijamos en las políticas que tradicionalmente se han planteado para el acceso al agua, vemos que han estado basadas en la construcción de embalses, la extracción de aguas subterráneas y el trasvase de ríos, tres tipos de políticas que están actualmente sometidas a una gran contestación social en todo el mundo, precisamente, por sus impactos ecológicos y sociales.

El grado de éxito en la batalla por la calidad del entorno difiere de país a país, pero puede generalizarse en la fórmula conceptual propuesta por Werner Stumm y sus colegas del Instituto Federal Suizo para el Recurso y Control de las Aguas en Zurich. La fórmula mantiene que la carga de contaminación de un río depende de la base de la población, el producto nacional bruto *per capita*, la efectividad de la descontaminación y la cantidad de descarga de contaminantes al río. Como vemos, no se propone una solución exclusivamente técnica.

Incluso donde la actividad industrial ha sido seguida muy de cerca por un tratamiento de los residuos, se ha alcanzado un nivel adecuado de calidad del agua. Aun así, el balance en los países industrializados entre contaminación y descontaminación es muy precario. Un accidente grave, como por ejemplo el que siguió al incendio en 1986 de la fábrica de Sandoz en Suiza, es suficiente para barrer literalmente una gran cantidad de organismos acuáticos vivos y cerrar las plantas purificadoras de agua río abajo del accidente. Pero es que incluso una

tecnología tan importante para el control de la calidad de las aguas como son las depuradoras, efectivamente, limpia las aguas, pero al mismo tiempo produce unos lodos residuales cuya gestión medioambiental controlada plantea un nuevo desafío.

Los métodos tradicionales empleados hasta ahora en el almacenamiento de residuos, principalmente su disposición en vertederos tecnológicamente controlados, están en crisis. Se sabe que, aunque se tomen precauciones, los vertederos contaminan, incluso las aguas subterráneas, y conllevan riesgos de distinto signo. Pero, además, hay una crisis de espacio. No hay espacios adecuados y existe una fuerte contestación social: nadie quiere tener un vertedero cerca. La tecnología de incineración es cara y, además, emite dioxinas a la atmósfera.

Hoy se sabe que muchas de las soluciones «técnicas» de las décadas pasadas transfirieron meramente la contaminación desde el agua al aire o desde el aire a la tierra. El medio ambiente es un sistema integrado. No hay lugar «afuera» adonde se puedan tirar las cosas. Si simplemente se transfiere la contaminación, probablemente irá a parar al punto de menor regulación legal. El punto de menor regulación, sin embargo, no significa necesariamente que sea el punto de menor riesgo. Así, se coincide por parte de los implicados en la gestión medioambiental en que debe tomarse un enfoque más integrado o sistémico, que implique una estrategia coordinada para alcanzar la máxima reducción posible de los riesgos más significativos. Es en este sentido en el que argüimos que la tecnología, cuando se la considera capaz de solucionar los problemas medioambientales, constituye en sí misma parte de esos problemas.

La noción de seguridad ambiental se está reevaluando. Ahora se es plenamente consciente de que mucho de lo que se produce, así como los productos químicos que se necesitan para sostener el sistema de vida moderno, tienen riesgos para la población y el ecosistema. Hay que calibrar muy bien los beneficios y los riesgos, y ésta puede ser una de las tareas más difíciles en la próxima década. Las nuevas tecnologías aparecen más deprisa que el desarrollo de la capacidad organizacional para controlar su impacto social y ecológico. Se desarrollan nuevos tipos de contaminantes más rápidamente de lo que desarrollamos instituciones para su control. Tampoco se pueden eliminar todos los productos químicos tóxicos del medio ambiente a no ser que se produjera un cambio radical del sistema económico y social, de manera que dadas las decenas de miles de productos químicos que se usan hoy, las decisiones básicas deberían dirigirse a cuáles controlar, en qué niveles y a qué costo.

Se deduce de lo anterior la necesidad de un aumento del conocimiento público de los problemas medioambientales, de los riesgos y las soluciones. Los problemas con los que hay que tratar hoy no son pri-

mariamente los de la «gran chimenea» que interesaba en los setenta. Habrá también que reconocer que las acciones individuales en cada hogar, sobre los productos que se compran y sobre cómo se escoge el ocio y el tiempo libre, todo ello afecta a la calidad medioambiental. Habrá por tanto que dedicar un esfuerzo importante a la educación e implicación de la población en estos problemas y en su participación en la gestión y control medioambiental.

Cerramos este punto con la crítica de la concepción reduccionista de la tecnología. El enfoque dominante de «remedios» tecnológicos, es decir, la idea de que se podían resolver los problemas medioambientales mediante mejor tecnología, está en profunda crisis. Es un enfoque que enfatiza el control posterior de los problemas para su corrección (tecnologías de adición) en las políticas gubernamentales y en las tecnologías de limpieza de la contaminación. Este enfoque olvida que la tecnología también crea nuevos problemas que hay que tener en cuenta. La crítica que aquí se plantea no implica un rechazo de la utilización de tecnologías adecuadas para ayudar a resolver algunos problemas medioambientales, sobre todo de tecnologías integradas culturalmente y de proceso completo, desde la «cuna a la tumba» (es decir, el ciclo completo: extracción de materias primas, transporte, producción, distribución, consumo y vertido). Pero para la mayoría de los problemas la tecnología ayuda a corregirlos, no a resolverlos. Los problemas importantes requieren políticas más amplias que las exclusivamente tecnológicas, como ya hemos puesto de manifiesto.

#### 4. HACIA UN DESARROLLO SOSTENIBLE

Terminaremos este tema del desarrollo con el tratamiento de una de las respuestas más atractivas de las teorías del desarrollo actuales, la que se viene denominando como «desarrollo sostenible» (DS). El desarrollo sostenible ha llegado a formar parte de la retórica política de los ochenta y los noventa, pero sin embargo el significado que se le da llega a tener disparidades importantes.

En su revisión crítica sobre el término, Lèlè (1991) constata que su utilización como sostenibilidad medioambiental, y particularmente ecológica es bastante amplia, pero también se utiliza a veces como «crecimiento sostenido», «cambio sostenido», o simplemente como «éxito en desarrollos concretos». El «desarrollo sostenible» no es, pues, un concepto teórico, sino más bien ideológico y político (García, 1995). Dejando claro ese punto, ello, desde luego, no invalida que el concepto permita algún tipo de enfoque científico, pero eso es algo diferente.

La economía neoclásica ha entrado en el debate intentando demostrar que no hay contradicción entre sostenibilidad y desarrollo. Así, ha definido tradicionalmente los objetivos del desarrollo como un aumento del bienestar social, midiendo éste básicamente en términos de resultados económicos positivos, pero ahora puntualiza que ello no implica necesariamente un aumento en la utilización de materias primas y de energía. Es básicamente el postulado del Informe Brundtland.

El DS como objetivo se planteó por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) en 1980. La aportación fundamental de este informe (como del Brundtland) es que una sociedad sostenible es aquella que satisface sus necesidades sin poner en peligro las capacidades de las generaciones futuras de cumplir sus propias necesidades. Ambos informes son, sin embargo, bien diferentes en cuanto a sus conclusiones.

La IUCN entiende por sostenibilidad la sostenibilidad ecológica. Su enfoque está basado en el análisis de la capacidad de carga del territorio, caracterizada como la máxima carga que un medio ambiente puede soportar indefinidamente sin que se degrade.

El uso dominante de este indicador ha sido, en términos de medición biofísica, para especies no humanas. Un ejemplo puede clarificar el concepto: sería el número de ovejas que un área puede soportar indefinidamente sin degradación por sobrepastoreo. Hay que llamar la atención sobre el hecho de que éste es el concepto dominante en los estudios de protección del medio físico y otros de planificación territorial. Este enfoque es, claramente, reduccionista. Los sociólogos han puesto de manifiesto que entre los humanos las cargas dependen de la tecnología. Las diferencias culturales nos capacitan para variar mucho más que lo indicado para los animales, en relación con la demanda de recursos y los impactos *per capita*. La carga, por tanto, debe ser considerada en sus dos dimensiones, el número de usuarios que utilizan un medio ambiente soporte y la magnitud de sus requerimientos medios *per capita* bajo una cultura dada.

En la base de ciertas políticas demográficas para los países subdesarrollados está una conceptualización reduccionista, al responsabilizar al número de habitantes como causa primera de la degradación medioambiental y de la pobreza, y, más recientemente, de ciertas propuestas medioambientalistas de reducir la inmigración con el argumento del límite de capacidad de carga del territorio, lo cual es científicamente incorrecto y socialmente aberrante.

Sin embargo, la categorización de la capacidad de carga del territorio, aun con sus matices, tiene el importante mérito de haber situado el concepto de límite de los recursos naturales y la sobreexplotación que se está realizando sobre éstos.

El uso, por otro lado, del DS en el Informe Brundtland tuvo una



gran difusión. Plantea por su parte que hemos llegado a una nueva era de crecimiento y que se necesita un crecimiento económico más rápido tanto en los países industrializados como en los países subdesarrollados, precios bajos del dinero, mayor transferencia tecnológica y mayores flujos de capital. El crecimiento es en todas partes el motor para el desarrollo sostenible. También James Gustave, presidente del The World Resources Institute, asume que el crecimiento económico tiene sus imperativos y prevé una expansión de la actividad económica mundial en cinco veces más. La sostenibilidad se alcanzará para estas propuestas a través de la tecnología sostenible, que aquí se califica como tecnología «verde», mediante la transformación de la industria con un buen sentido ecológico.

David W. Orr, coautor de la obra de referencia *The Global Predicament*, puntualiza que esta visión plantea varias preguntas. Dado que crecimiento económico y deterioro medioambiental se han producido en tándem, ¿cómo podrían disociarse ahora? No es fácil imaginar un crecimiento sostenible en los principales sectores de la economía industrial —energía, química, automóvil, industrias extractivas—. Al mismo tiempo, el «hueco» entre los países más ricos y los más pobres está agrandándose. ¿Por qué razón el crecimiento en el mundo desarrollado, estando en tiempos aun más precarios, llevaría a resultados diferentes?

Una de las formulaciones más recientes del DS (Goodland, 1993) define el capital natural a mantener como la provisión de los activos naturales (tales como suelo, atmósfera, bosques, agua, humedales) que aportan un flujo de bienes y servicios útiles. Este flujo puede ser renovable o no renovable, y susceptible de ser incluido en las reglas del mercado o no. Sostenibilidad, así, significaría el mantenimiento de estos activos naturales o, al menos, su no disminución. Esta idea de sostenibilidad ecológica tiene la siguiente caracterización concreta:

1. *Norma hacia fuera.* Las emisiones de residuos de un proyecto deberían estar dentro de la capacidad asimilativa del medio ambiente local que lo tiene que absorber, sin degradación inaceptable de su capacidad de absorción futura de los residuos u otros servicios importantes.

2. *Norma hacia dentro.* a) Renovables: las ratios de extracción de los recursos renovables estarían dentro de la capacidad regenerativa del sistema natural que los genera. b) No renovables: las ratios de disminución de los recursos no renovables deberían ser iguales a la ratio de desarrollo de aquellos sustitutos renovables por los inventos humanos y las inversiones. Parte de lo que procede de la liquidación de los no renovables debería ser puesto en investigación para perseguir sustitutos sostenibles.

El grupo de economistas medioambientalistas del Banco Mundial, en el que se encuadra esta postura, ha sido con mucho el que más lejos ha llegado en el desarrollo conceptual y práctico del concepto de desarrollo sostenible. La crítica obvia que surge es que sus miembros se olvidaron de lo social. Han avanzado en considerar el capital no solamente como el económico sino también como el natural o biofísico, pero ¿dónde incluyen el capital humano, el social en toda su dimensión?

En nuestra opinión, el desarrollo sostenible incluiría tres conceptos: sostenibilidad social, sostenibilidad económica y sostenibilidad ecológica, que están íntimamente relacionados. Los problemas medioambientales son problemas de organización social. Así, para conseguir la sostenibilidad ecológica se necesita la sostenibilidad social, caracterizada por Goodland como la estructura básica de apoyo de la organización de la gente que potencia el autocontrol de la gestión de los recursos naturales. Los recursos deberían usarse para aumentar la igualdad social y la justicia, y para reducir la disrupción social. La cohesión social, la identidad cultural y otros que se indican a continuación son formas de capital social menos sujetos a medición, pero sin embargo más importantes. Ponemos a continuación un esquema simplificado del contenido de estas tres formas de sostenibilidad.

OBJETIVOS SOCIALES	OBJETIVOS ECONÓMICOS	OBJETIVOS ECOLÓGICOS
Poderío ( <i>Empowerment</i> )	Crecimiento	Integridad del ecosistema
Participación	Igualdad	Capacidad de carga
Movilidad social	Eficiencia	Biodiversidad
Cohesión social	Temas globales	
Identidad cultural		
Desarrollo institucional		

Fuente: Serageldin, I. (1993): *Making development sustainable*, Finance & Development 30(4): 6-10.

La mayor parte de la literatura actual sobre el tema de una forma u otra asume enfoques integradores de los tres objetivos, de manera que el esfuerzo mayor se está poniendo en concretar las propuestas, y esto en dos líneas principales: buscando indicadores de sostenibilidad adecuados y marcando objetivos a conseguir. Sin embargo, también se levantan voces (Norgaard, 1994) sobre la imposibilidad de definir el desarrollo sostenible de manera operativa con el nivel de detalle y control que supone la lógica de la modernidad. El objetivo de la sostenibilidad se revela así incompatible con el desarrollo de un sistema económico que está produciendo una homogeneización cultural y una destrucción ambiental.

No cabe duda de la complejidad del asunto. En cualquier caso, esa complejidad no debería empañar las líneas claras que el debate sobre el desarrollo sostenible está apuntando, como son una crítica seria de la insostenibilidad del modelo de producción y consumo imperante, y una advertencia sobre los peligros irreversibles de la degradación ecológica y social.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTA ROUNDTABLE ON ENVIRONMENT AND ECONOMY (1994): *Creating Alberta's Sustainable Development Indicators*, AREE, Edmonton.
- ALLEN, P. (1994): *The Human Face of Sustainable Agriculture: Adding People to the Environmental Agenda*, Center for Agroecology and Sustainable Food Systems, Santa Cruz, University of California.
- AMIN, S. (1974): *La acumulación a escala mundial. Crítica de la teoría del subdesarrollo*, Siglo XXI, Madrid.
- BARAN, P. (1959): *La economía política del crecimiento*, FCE, México.
- BAUER, P. T. y YAMEY, B. S. (1957), *The Economics of Underdeveloped Countries*, University of Chicago Press, Chicago.
- BERZOSA, C. (1985): «Las teorías del desarrollo económico: un balance»: *Boletín Económico de Información Comercial Española*, 2000, 2889-2894.
- BUSTELO, P. (1992): *Economía del Desarrollo. Un análisis histórico*, Editorial Complutense, Madrid.
- CATTON, W. R. y DUNLAP, R. E. (1978): «Environmental Sociology: A New Paradigm»: *The American Sociologist*, 13, 41-49.
- FOREST POLICY CENTER (1994): *Strategies to Enhance Sustainable Rural Development*, FPC, Washington.
- FRANK, G. (1971): *El desarrollo del subdesarrollo*, Anagrama, Barcelona.
- GARCÍA, E. (1995): *El trampolín faústico. Ciència, mite i poder en el desenvolupament sostenible*, Germania, Valencia.
- GAVIRIA, M. (1996): *La séptima potencia. España en el mundo*, Ediciones B, Barcelona.
- GOODLAND, R. (1993): «Definition of Environmental Sustainability»: *IAIA Newsletter*, 5/2, 10-19.
- GOUDIE, A. (1994): *The Human Impact on the Natural Environment*, The MIT Press, Cambridge.
- GRIFFIN, K. (1989): *Alternative Strategies of Economic Development*, MacMillan/OCDE, London.
- JECC (Japanese Economic Council Commission) (1974): *Measuring Net National Welfare in Japan*, Tokio.
- LAZARUS, I. (1993): «Pursuing Environmental Justice: The distributional effects of environmental protection»: *Northwestern Law Review*, 3, 32-56.
- LÈLÈ, S. M. (1991): «Sustainable Development. A Critical Review»: *World Development*, 19/6, 121-132.
- MACLAREN, V. W. (1996): «Urban Sustainability Reporting»: *Journal of the American Planning Association*, 62/2, 184-202.
- MAESTRE, A. J. (1978): *Medio Ambiente y Sociedad*, Ayuso, Madrid.
- MEADOWS, D. et al. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*, Aguilar, Madrid.
- MEIER, G. M. (1992): *Leading Issues in Economic Development*, Oxford University Press, New York.
- MILBRAITH, L. W. (1989): *Envisioning a Sustainable Society, Learning our way out*, University of New York Press, Albany.
- NORDHAUS, J., TOBIN, J. (1972): *Is Growth Obsolete?*, National Bureau of Economic Research, New York.
- NORGAARD, R. B. (1994): *Development Betrayed. The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*, Routledge, London.
- OMAN, Ch. P., GANESHAN, W. (1991): *The Postwar Evolution of Development Thinking*, MacMillan/OCDE, London.
- PARDO, M. (1994): «El impacto social en las evaluaciones de impacto ambiental: su conceptualización y práctica»: *REIS*, 66, 141-167.
- PÉREZ ADÁN, J. (1996): «Tecnología y Desarrollo: una crítica a la sostenibilidad»: *Inguruak*, 14, 177-196.
- REDCLIFT, M. (1987): *Sustainable Development. Exploring the contradictions*, Methuen, London.
- ROSTOW, W. W. (1961): *Las etapas del crecimiento económico*, FCE, México.
- SUSTAINABLE SEATTLE (1993): *Sustainable Seattle Indicators of Sustainable Community: A Report to Citizen on Long Term Trends in Their Community*, SSC, Seattle.
- USAID (The United States Agency for International Development) (1995): *Strategies for Sustainable Development*, USAID, Washington.
- WALLERSTEIN, I. (1984), *El Moderno Sistema Mundial* (1979), Siglo XXI, Madrid.